1. En utilisant la calculatrice, donner une équation de la droite d'ajustement affine de *y* en *x* par la méthode des moindres carrés.

2. Avec cet ajustement, quel nombre de prises de sang peut-on prévoir pour le mois de décembre 2006 ? (arrondir à l'unité).

Exercice 4 :Répondre par vrai ou faux.

1-Toute fonction continue sur un intervalle I admet une primitive unique sur cet intervalle.

2-Si f est une fonction continue sur un intervalle I ; $x_0 \in I$ et $y_0 \in IR$ alors f admet une primitive unique F sur I telle que $F(x_0) = y_0$.

3-Pour tout x dans IR* :$\ln(x^2) = 2\ln(x)$

4-Pour tout x dans IR\ { - 1 ; 1 }on a :

$\ln\left(\frac{1+x}{x-1}\right) = \ln(1+x) - \ln(x-1)$.

5-Soit M et N deux matrices le produit M.N est toujours a un sens.

6-L'équation :$\ln^2(x) - \ln(x) - 2 = 0$ admet dans IR^*_+ deux solutions

Corrigé

Exercice 1

1) $M^2 = \left(\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -3 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}\right)^2 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -2 & -2 & -2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

2) $M^3 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -2 & -2 & -2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -3 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

3)Dét(M^3) = 0 donc M n'est pas inversible

Exercice 2

1° a) Etude de la fonction g.

La fonction g est dérivable sur IR^*_+ et sa dérivée

$g'(x) = 2x + \frac{1}{x}$ est strictement positive. De plus, on a :

$\lim\limits_{x \to +\infty} \ln(x) = +\infty$ **donc:** $\lim\limits_{+\infty} g = +\infty$

Qarray.tn Aqra Blech Qarray.tn